

MOBİLYA TEST TEKNİKLERİNİN ÜLKEMİZDEKİ DURUMU VE UYGULANMASININ ÖNEMİ

Samet DEMİREL^{1,*}, Büşra ERGÜN¹

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği
Bölümü, Trabzon TÜRKİYE,

sdemirel@ktu.edu.tr, busra_ergunn@hotmail.com

Özet

Mobilya testleri, mobilyaların kullanım yerlerindeki fonksiyonlarının gerçekleşmesini ölçen testlerdir. Günümüzde Türkiye'deki çeşitli fabrikalarda mobilyanın kalite kontrolü yapılmakta olup, bu kontroller genellikle basit düzeyde ve görsel olarak gerçekleştirilmektedir. Oysa Amerika ve Avrupa ülkelerinde bu kontroller çeşitli testlerle yapılmaz. Ülkemizde buna benzer testlerin yapıldığı bir test laboratuvarı yalnızca İnegöl'de ilk ve tek olarak kurulmuştur. Bu gibi laboratuvarlarda mobilyaların dayanımı daha optimum olarak ölçülmekte ve tüketicilerin ihtiyacını karşılayan ürünleri seçmesine olanak sunmaktadır. Ancak ülkemizdeki orta ve küçük ölçekli mobilya üreticileri bu testlerin varlığı ya da önemini bilmemektedirler. Ülkemiz mobilya üreticileri bazı Ortadoğu ve Asya ülkelerine belli bir hacimde ihracat yapmakta ve ülke ekonomisine önemli düzeyde katkı sağlamaktadır. Bu hacim kaliteli ve belli standartlar eşliğinde test edilmiş mobilyalarla istenilen düzeye yükseltilebilir.

Anahtar kelimeler: Mobilya, Test, Performans.

CONSIDERING FURNITURE TEST TECHNIQUES IN TURKEY AND THE IMPORTANCE OF THEIR APPLICATIONS

Abstract

Furniture tests are the tests which measure functionality of products in their use area. Today, in Turkey, several furniture companies control their products' quality in basic levels such as examining the products visually. However, in Europe and America,

these controls and checks have been made with some specific performance tests. In our country, there is only one laboratory founded in the county of İnegöl which has been conducted similar tests. In such laboratories, durability of furniture can be measured more accurately and it helps consumers to choose the right product which meets their need. However, medium and small sized companies in Turkey even do not know the existence or importance of these tests. The furniture manufacturers in Turkey, Recently have been exporting their products to some Middle-Eastern and Asian countries and contributing Turkey's economy in some level. This export size might be increased by tested furniture based on some specific test standard.

Keywords: Furniture, Test, Performance

1. Giriş

Mobilya testleri, mobilyaların kullanım yerlerindeki fonksiyonlarının gerçekleşmesini ölçen testlerdir. Bu testler müşteri memnuniyetine hitap edecek nitelikte mobilya üretmek ve mobilya performansı hakkında güvenilir bilgiler sağlamak amacıyla yapılmaktadır.

Ülkemizde mobilya üretimi 1500 lu yıllarda İstanbul'un fethiyle başlamış olup endüstriyel anlamda üretime 1970 li yıllarda geçilmiştir. Bu tarihten itibaren milenyuma kadar ülkemiz mobilya stili olarak İtalya, Fransa, Almanya, İngiltere gibi gelişmiş Avrupa ülkelerini takip etmiş ve dünya piyasasına girmeyi hedeflemiştir. 2000'li yıllarda bunu, seri-üretimi, çevresel duyarlılığı, insan sağlığını, standartlaşmayı, kaliteyi, ergonomiyi, estetiği ve nihayetinde tasarımı içine alan bir gelişim modeliyle sağlamıştır. Böylece dünya sektöründe ihracat hacmini genişletmiş olan ülkemiz mobilya sektörü, bu hedefini daha da yükselterek 2023 yılında ihracatta ilk beşe girmeyi ve ihracat hacmini 10 milyar dolar olarak gerçekleştirmeyi hedef edinmiştir [1]. Söz konusu modeli oluşturan kriterlerden biri olan tasarım kavramının bugün ülkemizde çoğunlukla görsel yada estetik tasarım algısı oluşturduğu, aslında bunların yanında güç tasarımının da var olduğu pek az bilinmektedir. Diğer bir ifadeyle, sadece görsel olarak güzel mobilyaların yanı sıra dayanıklı mobilyaların üretilmesi ve bunun içinde mobilyaların test edilmesi önemli bir kriterdir. Dolayısıyla mobilyada gelişim ve ihracat hacmimizin artırılması hedefinin gerçekleştirilmesi için yapılması gereken en önemli adımlardan biri, bu zamana kadar üzerine yoğunlaşılın görsel ya da estetik tasarımın

yanı sıra güç dayanımı konusundaki çalışmaların artırılması ve hatta hızlandırılmasıdır. Mobilya güç dayanımı, günümüzde performans testleriyle gerçekleştirilmektedir. Bu testler ürünün kullanılması düşünülen yerdeki fonksiyonlarını gerçekleştirip gerçekleştirmediğini tahmin eden ve ölçen testlerdir [2]. Performansın göstergesi olan bu testlerle üretim ve gelişim esnasında ortaya çıkan belirsizlikler ve aksamalar bertaraf edilir.

1.1. Sektörel Analiz:

Mobilya sektörünün Türkiye'deki başlangıcı her ne kadar eskilere dayansa da endüstriyel üretim 1970'li yıllarda başlamış, 80'li yıllardan itibaren de globalleşme süreciyle tüketici profillerindeki gelişmelere ve değişimler kalite ve güncel model taleplerini beraberinde getirmiştir. Bugün Türkiye İtalyan stili ile yarışma hedefi oluşturan bir mobilya sektörüne sahip hale gelmiştir.

Türkiye 80'li ve doksanlı yıllarda yüksek bir dinamizm yaşamış fakat mobilya sektörü bu dinamizmin içinde layıkıyla yerini alamamıştır. Bunun üzerine 2005 yılından itibaren sektör seri-üretim, çevresel duyarlılık, insan sağlığı, standartlaşma, kalite, ergonomi, estetik ve nihayetinde tasarımı içine alan bir yapıya bürünerek hızlı bir gelişim göstermiştir.

İstanbulun başını çektiği mobilya sektörü İnegöl, Ankara, Kayseri ve İzmirde uzun yıllar boyunca üretimine devam etmiş Alman, İtalyan, Fransız ve İngiliz stillerinin etkisinde kalmıştır. Sektörümüz son yıllarda ar-ge çalışmalarına hız vermiş ve belli bir yol katederek dünya piyasasında kısa zamanda trend belirleyen bir konuma haiz olmuştur.

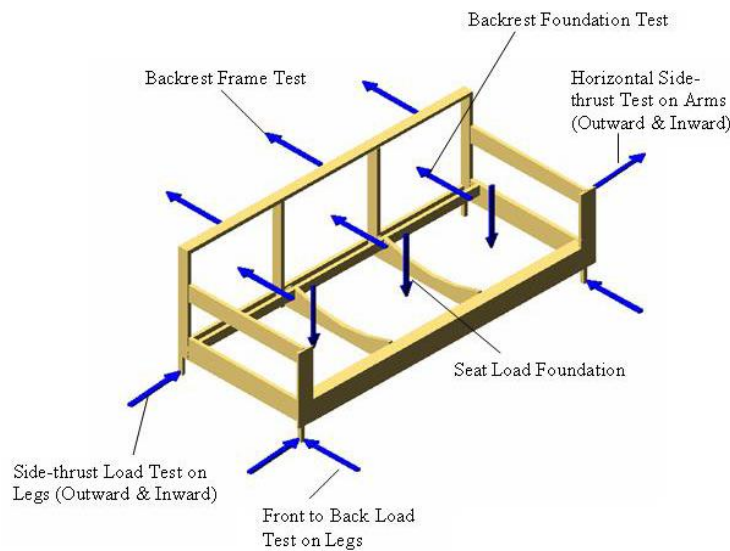
Türkiye mobilya sektörü geçtiğimiz yıl 2 milyar doları geçen bir ihracat gerçekleştirmiş olup 2014 yılının daha ilk çeyreğinde bu meblağı yaklaşık %20 artırarak 567 milyon dolarlık dış satıma ulaşmıştır. Ülkemiz mobilya sektöründe dünyada ilk 20 ülke içinde yer almaktadır. Sektör 200 farklı ülkeye ihracat gerçekleştirerek son on yılda ihracatını 7 kat artırmıştır. İhracatta ilk sıraları Irak, Libya, Azerbaycan, Almanya gibi

lkeler oluştururken bunu yaklaşık aynı ihracat orantılarına sahip Rusya, BAE, Fransa ve Suudi Arabistan takip etmektedir [1].

Önümüzdeki 10 yıl içerisinde sektör ihracatta ilk beş sırayı almayı ve 10 milyar dolarlık bir ihracat hacmine ulaşmayı hedeflemektedir. Bu hedefin gerçekleştirilmesi için yapılması gereken en önemli adımlardan biri, bu zamana kadar üzerine yoğunlaşılan görsel tasarım, estetik, ve ergonominin yani sıra g dayanımı konusundaki çalışmalar artırılmalı ve hatta hızlandırılmalıdır.

1.2. Mobilya Performans Testleri

Mobilya g dayanımı, günümüzde performans testleriyle gerçekleştirilmektedir. Bu testler ürünün kullanılması düşünülen yerdeki fonksiyonlarını gerçekleştirip gerçekleştirmediğini tahmin eden ve ölçen testlerdir [2]. Performans test kavramı altında yatan temel fikir ise tüketiciler performans beklentilerine göre ürünlerin test edilmesidir. Mobilya performans testlerinin uygulanması, ürünün kullanım yerindeki işlevselliğinin bir ölçümü olması sebebiyle günden güne artmaktadır [3]. Eckelman ve Zhang (1995) [4] sadece bir l koltuğun performansının ölçülmesinde 6 farklı ölçüm gerçekleştirmişlerdir. Bunlar sırasıyla oturma testi, yaslanma testi, yaslanma yeri (ereve) testi, yatay yan kol testi, ve nden arkaya bacak testi, ve yatay içten dışa bacak testi şeklinde-dir. şekil l koltuğun yapısal dayanımının ele alındığı bir görünümdür [5].



Şekil 1: Üçlü koltuk üzerine uygulanan 6 farklı mobilya performans testinin uygulanış yönleri [5].

Performansın göstergesi olan bu testlerle üretim ve gelişim esnasında ortaya çıkan belirsizlikler ve aksamalar bertaraf edilir. İyi dizayn edilmiş bir performans testi, üreticilerin ve müşterilerin söz konusu testlerin mobilya hakkında yararlı bilgiler sağlama potansiyeline sahip olduğunu gösterir. Bir performans testi geliştirirken şu adımlar takip edilir: 1) mobilyanın kullanım yerinde nasıl kullanılacağı, 2) kullanım yerinde mobilyaya uygulanacak yük miktarlarının ve bunların uygulanış sıklığının tahmin edilmesi, 3) tüketicilerin mobilya üzerindeki eylemlerinin benzeri bir test metodunun geliştirilmesi [5]. Bu testlerin uygulanması esnasında “hafif-orta-ağır” olacak şekilde hizmet kabul seviyeleri belirlenmiştir [6]. Bu seviyeler daha önceden tahmin edilen yük miktarlarıyla ilişkili olup, yüklerin kullanım sıklığına göre formüle edilir. Bu şekilde formüle edilen performans testleri bir çok ülkede çeşitli özel ve kamusal organizasyonları tarafından kullanışlı güvenilir bilgiler sağlar.

1.3. Testlerin Dünyadaki Durumu ve Önemi

70 li yıllarda İskandinav ülkeleri bazı diğer Avrupa ülkeleri ile birlikte bir kaç yıl süren mobilya garanti programları tatbik ederken, Britanya ülkeleri ve diğer ülkeler mobilya için yoğun performans testleri yürütmüştür [4], [7]. Diğer Avrupa ülkeleri özellikle Batı Almanya da bu konuda aktif bir rol almıştır [8]. Fakat daha sonra Avrupa ülkeleri bütün bir birlik olarak bölgesel farklılıkları reddetmiş ve genel performans standartlarını geliştirmek için International Standard Organization (ISO) ile birlikte çalışmışlardır. Bu birlikte hareket sonucu oluşturulan mobilya standartları kendilerine dünya mobilya ticaret piyasasında büyük bir katkı sağlamıştır [4]. Keza bu testler kendi coğrafi uygulama alanlarında evrensel olmalı ve mobilya dayanım parametrelerini belirlemede ortak bir değer sağlamalıdır [9].

1.4. Ülkemizdeki Durumu ve önemi

Söz konusu testler 2011 yılına kadar ülkemizde bazı mobilya fabrika ve işletmelerinde çok az miktarlarda gerçekleştirilmiştir. 2011 yılında Bursa İnegölde kurulan TÜVRheinland Mobilya Test Laboratuvarı bu anlamda atılan ilk adımdır. Bu laboratuvar test ve belgelendirme işlemlerinin yanı sıra Türk Mobilya Sektörünün gelişmesine pozitif katkı sağlamayı hedeflemiştir. Söz konusu laboratuvar oldukça iyi donanımlı olup

25 farklı mobilya testine imkan verecek şekilde yaklaşık 2 milyon Euro harcanarak oluşturulmuştur [10] (Şekil 2). Ancak böyle büyük ihracat hacmi hedefleyen bir ülkenin mobilya sektörü için bir test laboratuvarı yeterli değildir. Ayrıca söz konusu testler için sürekli büyük yatırımlara gerek görülmemektedir.



(a)



(b)

Şekil 2: TÜV Rheinland İnegöl Mobilya Test laboratuvarından a) ön görünüm, b) yan görünüm.

Bu testler üreticileri yeni dizaynlarla eski dizaynların kıyaslanıp istenen kalite seviyesinin korunup korunmadığını gösterir. Ek olarak bu testler üreticilere, bir mobilya iskeletindeki birleşme yeri gibi hassas yerler için gerekli güç seviyeleri belirlemesine olanak sağlar.

Söz konusu testler yeni bir iskelet dizaynının, yeni bir birleşme yerinin, metal bağlayıcılar gibi yeni bağlayıcı elemanlarının mobilya imalatında değerlendirilmesi ve iğne yapraklı yada yapraklı ağaçlardan üretilmiş kontrplak, OSB, MDF, yada yonga levha gibi odun esaslı kompozitlerinde mobilya iskeletinde kullanılmasının değerlendirilmesinde belirleyici rol oynar. Bu testler üreticilerin arasında hızla yaygınlaşan kalite güvence programlarının temelini oluşturmada önemli düzeyde katkı sağlayacaktır.

Performans testlerinin ürünün teknik zayıflıklarını ve üretim esnasındaki süreç zayıflıklarını belirlemede oldukça etkin rolü vardır. Bu durumu koltuk testiyle örneklemek gerekirse, Şekil 1 de gösterilen üçlü koltuk oturma testinin açığa çıkardığı kusurlardan su şekilde bahsedilebilir. Eğer ön ve arka çıta olması gerekenden küçükse ya da çapraz lif veya budak içeriyorsa oturma testi bu bozuklukları yük uygulayarak açığa çıkarır. Özellikle test, çitalardaki budakların yere yakın olması durumunda çitalar üzerinde deforme edici etkiye sahip olacağından üreticilerin bu konu üzerine dikkatleri çekmesine sebebiyet verir. Uygun ve yetersiz tutkallama sonucu oluşturulan birleşme yerlerinin yetersizliği bu testler sonucu ortaya çıkarılır. Kavelanın çitanın üst kısmına çok yakın yerleşmesi sonucu oluşan deformasyonu testlerdeki yüklemeler açığa çıkarır.

Bu testlerin beklide en büyük özelliği koltuk yay sistemini değerlendirme yeteneğine sahip olmasıdır [4]. Bu testler yay sistemindeki yayların ya da diğer yaylanmayı sağlayıcı yay bandajı gibi aparatların uygun monte edilip edilmediğini açığa çıkarır.

2. Sonuçlar

Mobilya testleri yada performans testleri mobilyaların kullanım yerlerindeki işlevsellik kabiliyetini ölçen testlerdir. Bu testlerin gelişimi ve uygulanması, gelişmiş ülkelerin başında gelen Amerika ve Avrupa ülkelerinde 70'li yıllarda başlamışken bizim ülkemizde bu tarihlerde mobilya üretimine ancak başlanılabilmiş ve hala tam olarak mobilya kalite kontrolünü ölçen performans testleri uygulamasına geçilememiştir. 2011 yılına kadar Türkiye mobilya Sektöründe mobilya testlerinin uygulanışı belli başlı önde gelen firmaların kendi bünyesinde uygulaması haricinde uygulanmamıştır. 2011 yılında ülkemizin önde gelen mobilya üretim merkezi olan İnegöl'de TÜVRheinland tarafından oldukça kapsamlı bir test laboratuvarı kurulmuştur. Ancak bu laboratuvarın varlığı çoğu mobilya işletmecisi tarafından bilinmemektedir. Bunun yanında, önümüzdeki 10 yıl

içerisinde hedefi 10 milyar dolar ihracat hacmi olan bir ülkenin mobilya sektörü için bir test laboratuvarı yeterli değildir. Ülkemizde mobilya açısından en önemli parametrelerden biri olan estetik dizaynın yanı sıra güç dizaynı da yapılması gündeme gelmeli ve dayanıklı mobilya üretimi yapılarak bu performans testleriyle tetkik edilmelidir. Çünkü bu testler yeni dizaynlarla eski dizaynların kıyaslanıp istenen kalite seviyesinin korunup korunmadığını gösterir. İlave olarak bu testler üreticilere, bir mobilya iskeletindeki birleşme yeri gibi hassas yerler için gerekli güç seviyeleri belirlemesine olanak sağlar. Yine Söz konusu testler yeni bir iskelet dizaynının, yeni bir birleşme yerinin, metal bağlayıcılar yada ek takozlarlar gibi yeni bağlayıcı elemanlarının değerlendirilmesinde ve iğne yapraklı yada yapraklı ağaçlardan üretilmiş odun esaslı kompozitlerinde mobilya iskeletinde kullanılmasının değerlendirilmesinde belirleyici rol oynar. Bu testler üreticilerin arasında hızla yaygınlaşan kalite güvence programlarının temelini oluşturmada katkı sağlar.

Ülkemiz mobilya üreticileri bazı Ortadoğu ve Asya ülkelerine belli bir hacimde ihracat yapmakta ve ülke ekonomisine önemli düzeyde katkı sağlamaktadır. Ancak bu ihracat hacmi olması gereken düzeyin altındadır. Bu hacim kaliteli ve belli standartlar eşliğinde test edilmiş mobilyalarla istenilen düzeye yükseltilebilir. Bu testlerle mobilya sektörümüz, Amerika Avrupa ve diğer uluslararası pazarlara güvenlik standartlarına, kullanım programlarına ve müşteri taleplerine uygun ve söz konusu standartlarla sertifikalanmış ürünler sunulabilecektir.

KAYNAKLAR

- [1] İŞ'TE KOBİ. Mobilya Sektörüne Bakış. <http://www.istekobi.com.tr/sektorler/mobilya-s8/sektore-bakis/mobilya-b8.aspx>, 2014.
- [2] Eckelman C. A. Performans testing of furniture. Part I. Underlying Concepts. Forest Products Journal 1988; 38(3):44-48.
- [3] Dai, L. and J. Zhang. Fatigue performance of wood composites subjected to edgewise bending stresses. Forest Prod. J 2007; 57(11):44-51.

- [4] Eckelman C. A. and Zhang J. Uses of general service administration test method for upholstered furniture in the upholstered furniture frames. Holz als Roh- und Werkstoff 1995; 53: 261-267.
- [5] Demirel S. Static And Fatigue Performance of oriented strandboard as upholstered furniture frame stock, PhD. Department of Forest Products, Mississippi State University, 2012.
- [6] Eckelman C. A. and Erdil Y. Z. General Services Administration Upholstered Furniture Test Method - FNAE 80-214: A Description of the Method with Drawings. General Services Administration (GSA). Wash., DC, 2000.
- [7] British Standard Institution.. Specification for Strength and Stability of Domestic and Contract Furniture. Part I Seating Single and Multiple. BS:4875. London, 1972.
- [8] Winning K.. Furniture: Handbook for Testing. Furniture Testing Intitude. 88 pp. Nürnberg, 1981.
- [9] Tu, C.. Tensile, moment, and torsional resistance evaluation and prediction of mortise-and-tenon joints in wood-based composites. MS, Mississippi State University, 2010.
- [10] TÜVRheinland. İnegöl Mobilya Test Laboratuvarı.
<http://ketam.eu/dosyalar/dokumanlar/TUV%20Mobilya%20Test%20Laboratuvar%C4%B1%20Sunumu.pdf>, 2013.